



PLAN DE GESTION DE LA RIPISYLVE ET DES ATTERISSEMENTS SUR LE BASSIN VERSANT BREVENNE TURDINE

Plan de gestion pluriannuel des atterrissements

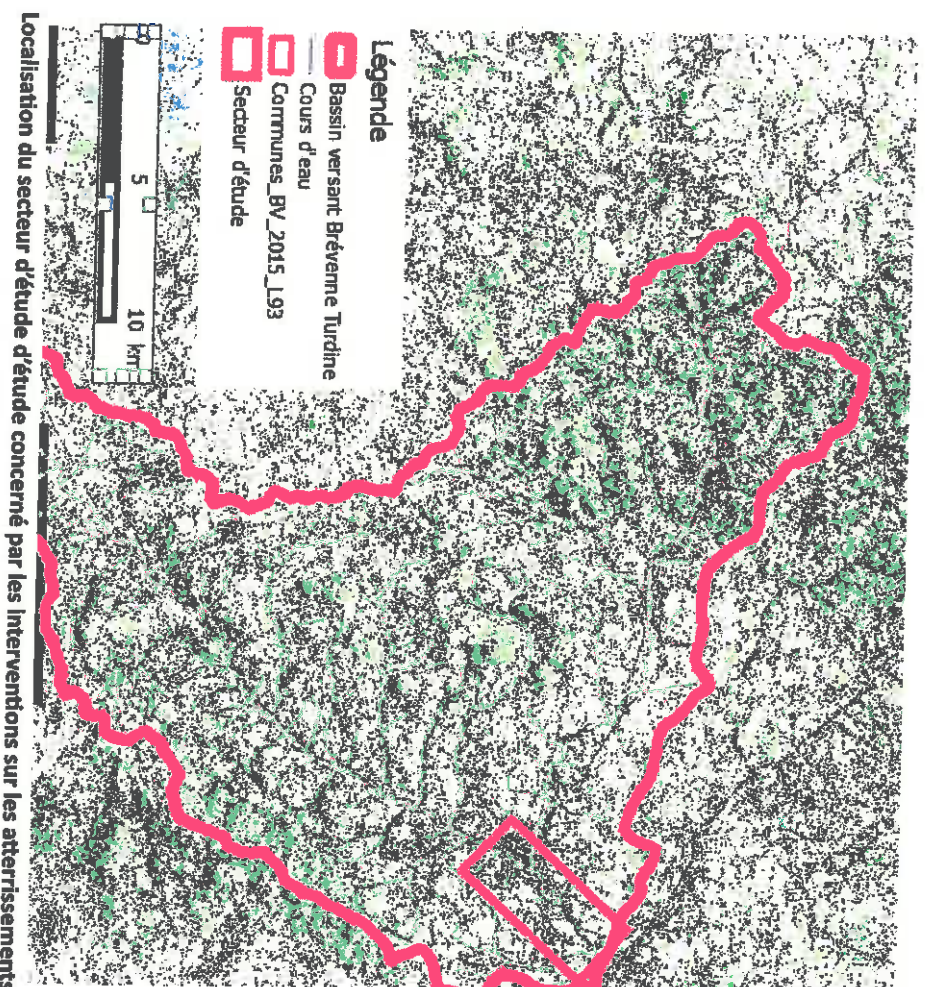
**SYndicat de RIvières
Brévenne-Turdine (SYRIBT)**

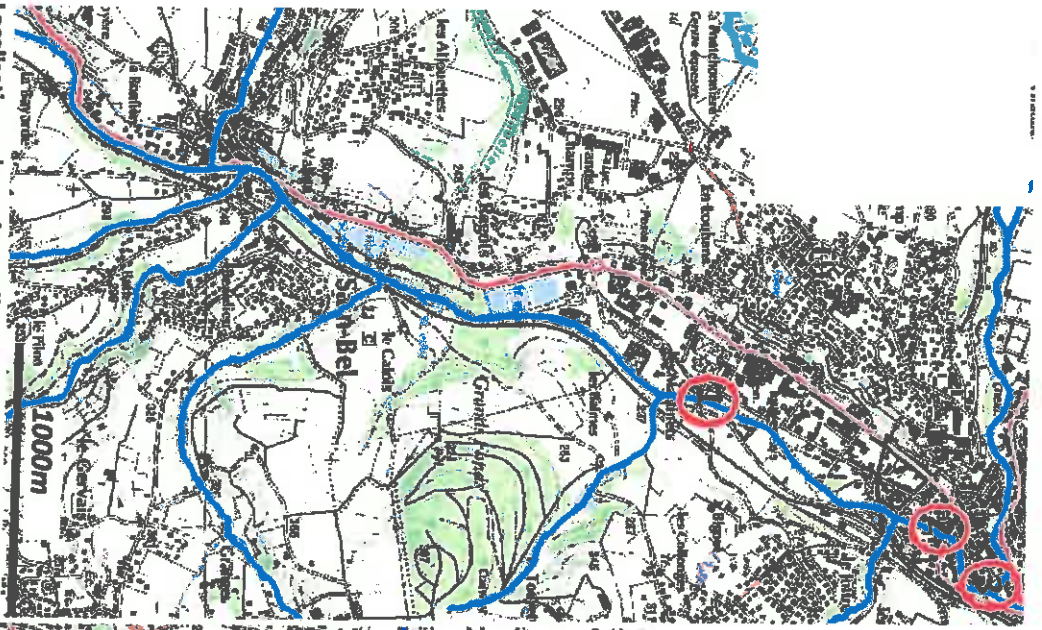
117 rue Passemard
69210 l'Arbresle

tél. 04 37 49 70 85
fax. 04 37 49 70 94

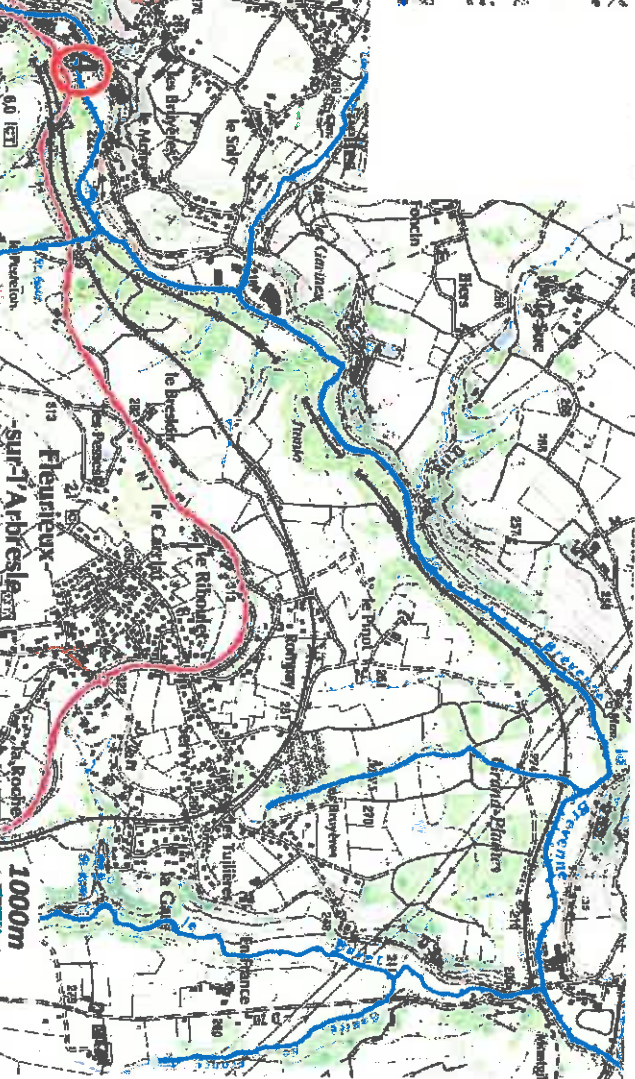
8. RESUME NON TECHNIQUE

8.1 Contexte et justification





Localisation des sites d'arasement, scarification et régilage



Localisation du site de réinjection

Le projet faisant l'objet d'une demande d'autorisation concerne l'extraction et la réinjection de sédiments appartenant à des atterrissements présents sur le secteur aval du cours d'eau Brévenne dans le Département du Rhône, sur les communes de l'Arbresle, Eveux, Fleurieux sur l'Arbresle, Nuelles. Il concerne également le régalage d'une partie des sédiments sur ces mêmes atterrissements.

Ce projet est issu du plan de gestion des atterrissements sur le bassin versant Brévenne-Turdine, faisant l'objet d'une demande de Déclaration d'Intérêt Général dans le dossier conjoint.

Quelques définitions :

Le régalage : Intervention au moyen d'engin hydrauliques (pelle mécanique, tracks...) dans le but de modeler le banc d'alluvions (abaissement de la cote altitudinale, modification de la surface...). Cette intervention ne prévoit pas d'extraction de matériaux, tous les éléments constitutifs du banc restent sur site.

La scarification : Intervention au moyen d'engin hydraulique (pelle mécanique, tracks...) dans le but de faciliter la mise en mouvement du banc. Les couches superficielles de l'atterrissement (50 premiers centimètres) sont décompactées pour supprimer les systèmes racinaires et réduire la cohésion du banc. Cette intervention ne prévoit pas d'extraction de matériaux, tous les éléments constitutifs du banc restent sur site.

L'arasement : Intervention au moyen d'engin hydraulique (pelle mécanique, tracks...) dans le but de réduire le volume du banc. Les matériaux sont extraits du site.

La réinjection : Intervention au moyen d'engin hydraulique (pelle mécanique, tracks..) dans le but de réintégrer les matériaux issus de l'arasement dans le lit mineur du cours d'eau. Les matériaux sont déposés sous forme de banquettes en pied de berge, préférentiellement sur un site présentant les caractéristiques morphologiques propices à la remobilisation du stock par le cours d'eau.

Les interventions prévues sont les suivantes :

Banc	2017	2018	2019	2020	2021
1	Scarification	Arasement extraction de 250 m ³ + Régalage	Arasement extraction de 250 m ³ + Régalage	Scarification	Arasement extraction de 250 m ³ + Régalage
2	Scarification	Extraction de 100 m ³ + Régalage	Extraction de 100 m ³ + Régalage	Scarification	Extraction de 100 m ³ + Régalage
3	Scarification	Extraction de 250 m ³ + Régalage	Extraction de 250 m ³ + Régalage	Scarification	Extraction de 250 m ³ + Régalage
4	/	Réinjection de 600 m ³	Réinjection de 600 m ³	/	Réinjection de 600 m ³

Ces interventions découlent du « plan de gestion des atterrissements » présenté dans le dossier de Déclaration d'Intérêt Général joint.

Le plan de gestion joint se propose de définir une logique d'intervention basée sur le croisement de deux informations :

- **L'enjeu dominant du tronçon** (en termes de linéaire concerné). Cette notion sera nuancée par la vulnérabilité observée lors des épisodes exceptionnels de novembre 2008 constituant les plus hautes eaux connues.
- **La fonction du tronçon dans le transit solide global** du bassin versant déterminée par les observations de l'«*Etude géomorphologique de la Brévenne, la Turdine et leurs affluents*», 2007 - BIOTEC, *Dynamique Hydro*.

Cette analyse croisée permet de limiter l'impact des bancs alluviaux sur l'inondation, sans toutefois engendrer de rupture brutale de la charge solide du cours d'eau.

L'intervention ne sera préconisée que lorsqu'un secteur d'enjeu fort sera concomitant à un stockage important de sédiments.

Cette méthode part des postulats de base selon lesquels :

- Un secteur à enjeu fort présente un taux d'aménagement des berges important.
- Un secteur fortement aménagé présente localement une section hydraulique inférieure à la section hydraulique naturelle du cours d'eau (remblais, endiguement...)
- Un secteur fortement aménagé présente régulièrement un lit d'étiage de surface trop importante pour le maintien d'une température acceptable par les espèces sténothermes.
- Un dépôt solide en zone d'enjeu faible participe activement au maintien des équilibres naturels du cours d'eau.

8.2 Description des interventions

Intervention sur le banc n°1 – pont des Martinets

Description de l'intervention

. Le banc concerné se situe en aval immédiat de l'ouvrage de franchissement de la Brévenne par la RD160, en amont immédiat du centre de l'Arbresle. La présence d'un banc dans un secteur à enjeu représente un risque d'aggravation des débordements lors des épisodes de crue.

. Les mesures ayant été réalisées sur une hydrologie basse, les caractéristiques d'un lit d'étiage de 5.5 mètres permettent le maintien d'une lame d'eau de 0.45m et des vitesses d'écoulement propices au bon fonctionnement biologique de la zone. Cette largeur servira donc de référence pour définir l'état final.

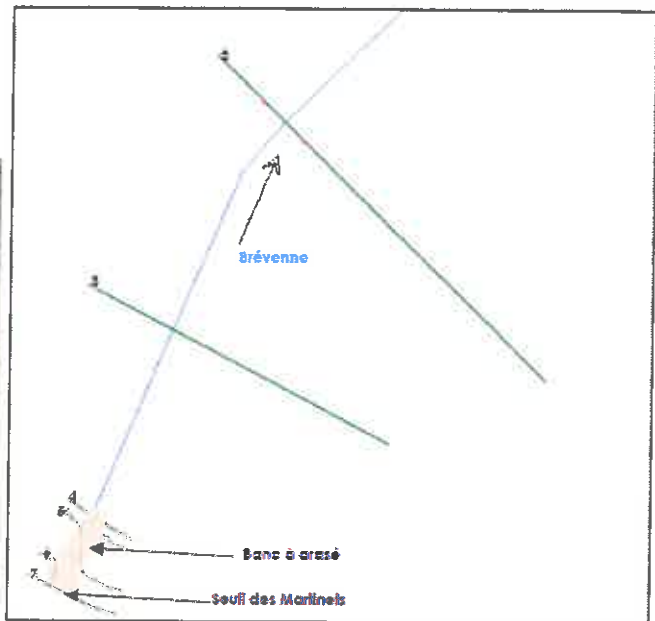
. Le présent projet prévoit le régalaage des matériaux du banc afin de modeler la forme de ce dernier pour permettre une concentration des eaux dans un chenal d'étiage de faible largeur. Le remaniement des couches superficielles de l'atterrissement permettra par ailleurs de supprimer les systèmes racinaires des espèces pionnières en cours de colonisation. Ainsi cette action permettra d'accroître la mobilité de ce banc et de maintenir un chenal d'étiage nécessaire au maintien des équilibres biologiques.

Le volume de matériaux excédentaires (supérieur à la côte nécessaire à la concentration des eaux d'étiage) sera évacué vers le site N°4 destiné à la réinjection des matériaux dans la Brévenne.

Localisation du banc en aval du seuil des Martinets



Modèle Hydraulique construit au droit du banc N°1



Description du cours d'eau et du milieu aquatique au droit du projet

. Les débits Q_{10} : $106 \text{ m}^3/\text{s}$ et Q_{100} : $216 \text{ m}^3/\text{s}$ ont été estimés par le bureau d'étude « Eau & Territoires » dans le cadre de « l'étude pour la mise en place d'un réseau d'alerte automatisé sur le bassin versant Brévenne-Turdine » en 2013.

. Le secteur est très aménagé.

. Le tracé du lit mineur est rectiligne.

. Au droit du projet :

- La largeur du lit mineur en fond est de 22m ;
- La largeur du lit mineur en sommet de berge est de 27m ;
- Le lit est constitué de deux bras. Chenal principal en rive gauche et chenal secondaire actif à partir d'un débit équivalent à 2 fois le module;
- L'écoulement est concentré en rive gauche en étiage ;
- Le tronçon ne connaît pas des à-secs périodiques ;

- La rive gauche présente une hauteur de 2,6m, une pente 1H/1V, est constituée d'enrochements disposés en escaliers ;
- La rive droite présente une hauteur de 2,3m, une pente de 1H/1V, est constituée d'un remblai terreux colonisé par la renouée du japon et des ligneux éparses ;
- Le fond du lit est constitué majoritairement par les classes granulométriques "pierre, cailloux" ;
- Le lit mineur présente une couverture par des algues brunes dès le mois d'avril ;
- Le classement piscicole est de 1^{ère} catégorie ;
- La présence de la truite fario est avérée, les cyprinidés d'eaux vives sont dominants sur ce tronçon ;
- Les écoulements sont rapides (séquence Radier/Plat).

Intervention sur le banc n°2 – pont de la RD 389

Description de l'intervention

. Le banc concerné se situe au droit de l'ouvrage de franchissement de la Brévenne par la RD389, au cœur de l'Arbresle.

• L'origine du banc est liée à la présence de la pile centrale de l'ouvrage.

. Le présent projet prévoit le régalaage des matériaux du banc afin de modeler la forme de ce dernier pour permettre une concentration des eaux dans un chenal d'étiage de faible largeur. Le remaniement des couches superficielles de l'atterrissement permettra par ailleurs de supprimer les systèmes racinaires des espèces pionnières en cours de colonisation afin de rendre l'atterrissement mobilisable par le cours d'eau.

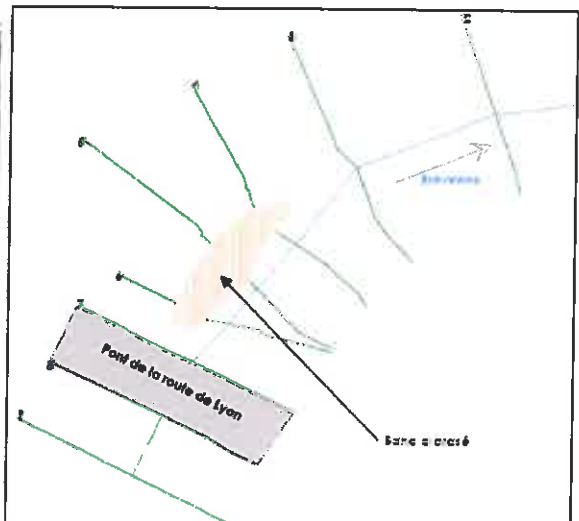
. Les mesures ayant été réalisées sur une hydrologie basse, les caractéristiques d'un lit d'étiage de 5.5 mètres permettent le maintien d'une lame d'eau de 0.45m et des vitesses d'écoulement propices au bon fonctionnement biologique de la zone. Cette largeur servira donc de référence pour définir l'état final.

Cette action permettra ainsi d'accroître la mobilité de ce banc par suppression de la couche superficielle et de fait de l'ensemble des systèmes racinaires de végétation pionnière (peuplier, aulne, buddleia).

Le volume de matériaux excédentaires (supérieur à la cote nécessaire à la concentration des eaux d'étiage) sera évacué vers le site N°4 destiné à la réinjection des matériaux dans la Brévenne.



Localisation du banc en aval de la route de Lyon



Modèle hydraulique construit au droit du site N°2

Description du cours d'eau et du milieu aquatique au droit du projet

. Les débits Q10 : 107 m³/s et Q100 : 218 m³/s ont été estimés par le bureau d'étude « Eau & Territoires » dans le cadre de « L'étude pour la mise en place d'un réseau d'alerte automatisé sur le bassin versant Brévenne Turdine » en 2013.

. Au droit du projet :

- Le secteur est très aménagé.
- Le tracé du lit mineur est rectiligne.
- La largeur du lit mineur en fond est de 23m ;
- La largeur du lit mineur en sommet de berge est de 23m ;
- Le lit est constitué d'un bras unique ;
- L'écoulement est concentré au centre du chenal en étiage ;
- Le tronçon ne connaît pas des à-secs périodiques ;
- La rive gauche présente une hauteur de 2.2m, une pente verticale, et est constituée d'enrochements disposés en mur ;
- La rive droite présente une hauteur de 4m, une pente verticale, et est constituée d'enrochements disposés en mur ;
- Le fond de lit est constitué majoritairement par les classes granulométriques "gravier, cailloux" ;
- Le lit mineur présente une couverture par des algues brunes dès le mois d'avril ;
- Le classement piscicole est de 1^{ère} catégorie ;
- La présence de la truite fario est avérée, les cyprinidés d'eau vive sont dominants sur ce tronçon ;
- Les écoulements sont lents (séquence Plat/Radier/Plat).

Intervention sur le banc n°3 – confluence Brévenne-Turdine

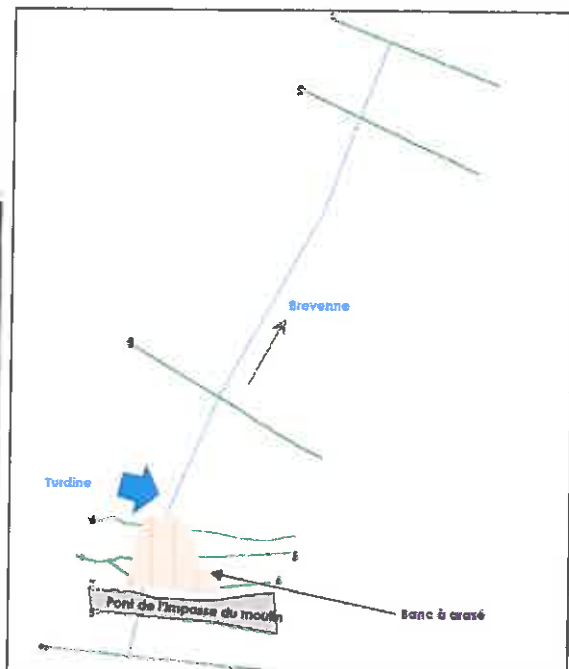
Description de l'intervention

- . Le banc concerné se situe au droit de la confluence Brévenne/Turdine au cœur de l'Arbresle.
- . Le présent projet prévoit le régalinge des matériaux du banc afin de modeler la forme de ce dernier pour permettre une concentration des eaux dans un chenal d'étiage de faible largeur. Le remaniement des couches superficielles de l'atterrissement permettra par ailleurs de supprimer les systèmes racinaires des espèces pionnières en cours de colonisation afin de rendre l'atterrissement plus facilement mobilisable par le cours d'eau.
- . Les mesures ayant été réalisées sur une hydrologie basse, les caractéristiques d'un lit d'étiage de 8 mètres permettent le maintien d'une lame d'eau de 0.45m et des vitesses d'écoulement propices au bon fonctionnement biologique de la zone. Cette largeur servira donc de référence pour définir l'état final.

Le volume de matériaux excédentaires (supérieur à la cote nécessaire à la concentration des eaux d'étiage) sera évacué vers le site N°4 destiné à la réinjection des matériaux dans la Brévenne.



Localisation du banc confluence Brévenne/Turdine



Modèle hydraulique construit au droit du banc N°3

Description du cours d'eau et du milieu aquatique au

droit du projet

. Les débits Q10 : 186 m³/s et Q100 : 378 m³/s ont été estimés par le bureau d'étude « Eau & Territoires » dans le cadre de « L'étude pour la mise en place d'un réseau d'alerte automatisé sur le bassin versant Brévenne Turdine » en 2013.

Au droit du projet :

- Le tracé du lit mineur est rectiligne ;
- La largeur du lit mineur en fond est de 23m ;
- La largeur du lit mineur en sommet de berge est de 29m ;
- Le lit est constitué d'un bras unique ;
- L'écoulement est concentré en rive gauche en étiage ;
- Le tronçon ne connaît pas des à-secs périodiques ;

- La rive gauche présente une hauteur de 4.5m, une pente verticale, et est constituée d'un mur en pierres maçonnées ;
- La rive droite présente une hauteur de 4.9m, une pente de 1.5H/1V, et est constituée d'un enrochement D50= 100cm colonisé par la renouée du japon avec des ligneux éparses ;
- Le fond du lit est constitué majoritairement par les classes granulométriques "gravier, cailloux" ;
- Le lit mineur présente une couverture par des algues brunes dès le mois d'avril ;
- Le classement piscicole est de 1^{ère} catégorie ;
- La présence de la truite fario est avérée, les cyprinidés d'eau vive sont dominants sur ce tronçon ;
- Les écoulements sont lents (séquence Plat/Radier/Plat).

Intervention sur le banc n°4 : réinjection de sédiments

Description de l'intervention

. Les 600 mètres cubes extraits des bancs 1, 2, 3 seront réinjectés sur ce secteur sous forme de banquette en rive gauche. Ses caractéristiques seront les suivantes : longueur 50 mètres, emprise en cours d'eau 8 mètres, hauteur en berge 1mètre, forme plongeante.

. Les mesures ayant été réalisées sur une hydrologie basse, les caractéristiques d'un lit d'étiage de 6 mètres permettent le maintien d'une lame d'eau de 0.45m et des vitesses d'écoulement propices au bon fonctionnement biologique de la zone. Cette largeur servira donc de référence pour définir l'état final.

Cette action permettra ainsi de réduire la largeur d'écoulement sur ce secteur participant ainsi à la limitation du réchauffement estival.

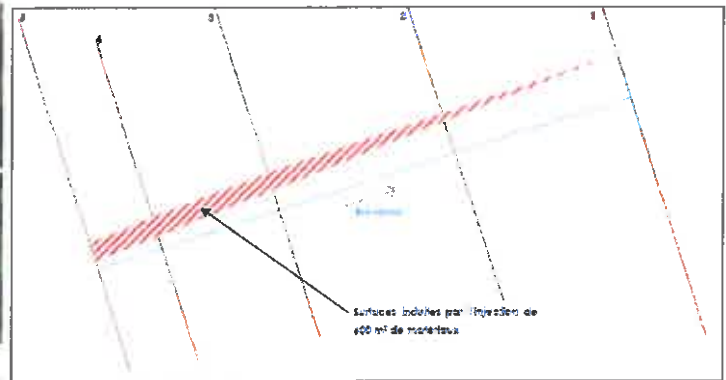
La précédente opération conduite à l'été 2011 a démontré que les matériaux réinjectés sur ce site sont réintégrés dans le transit de la Brévenne.

La banquette constituée en septembre 2011 a été charriée lors des épisodes hivernaux de 2012 et 2013 dont l'ampleur n'a jamais dépassé l'occurrence biennale.

Afin de préserver les secteurs aval d'un colmatage du fond lié à la mise en suspension de matières fines, le protocole de réinjection prévoira la délimitation de l'emprise de la banquette par un cordon de matériaux grossiers (issus des curages). Ce cordon sera disposé d'amont en aval et permettra ainsi d'isoler la zone de remblai des écoulements de la Brévenne. Les matériaux seront ensuite déposés à l'avancement d'amont vers l'aval au sein de cette zone isolée. Le même protocole a été utilisé dans le cadre des travaux de restauration hydromorphologique de la Brévenne au Jumio (communes de Châtillon d'Azergues et Fleurieux sur l'Arbresle), Arrêté Préfectoral n°2014 C74.



Localisation du site de réinjection



Modèle hydraulique construit au droit du site N°4

Description du cours d'eau et du milieu aquatique au droit du projet

. Les débits Q10 : 192 m³/s et Q100 : 390 m³/s ont été estimés par le bureau d'étude « Eau & Territoires » dans le cadre de « L'étude pour la mise en place d'un réseau d'alerte automatisé sur le bassin versant Brévenne Turdine » en 2013.

. Au droit du projet :

- Le secteur est très aménagé ;
- Le tracé du lit mineur est rectiligne
- Les deux berges sont protégées par des enrochements ;
- La largeur du lit mineur en fond est de 13m ;
- La largeur du lit mineur en sommet de berge est de 16m ;
- Le lit est constitué d'un bras unique ;
- L'écoulement est concentré en rive droite en étiage ;
- Le tronçon ne connaît pas des à-secs périodiques ;
- La rive gauche présente une hauteur de 4.7m, une pente verticale, et est constituée d'un remblai graveleux non végétalisé bordé par des enrochements DN= 100cm;
- La rive droite présente une hauteur de 2m, une pente de 1H/1V, et est constituée d'un enrochement de pied sur une hauteur de 1.9m surmonté d'un remblai terreux colonisé par la renouée du japon avec des ligneux éparses ;
- Le fond du lit est constitué majoritairement par les classes granulométriques "pierre, cailloux" ;
- Le lit mineur présente une couverture par des algues brunes dès le mois d'avril ;
- Le classement piscicole est de 1^{ère} catégorie ;
- La présence de la truite fario est avérée, les cyprinidés d'eau vive sont dominants sur ce tronçon ;
- Les écoulements sont lents (séquence Mouille/Plat/Radier/Plat).

8.3 Impacts du projet sur l'environnement et mesures proposées

Incidences des interventions sur le banc N°1

Les incidences sur la ressource en eau seront nulles.

Les incidences sur la faune seront nulles.

Les habitats perturbés par l'opération ne représentent aucun intérêt pour les espèces contactées. Ils ne représentent que des secteurs de transit.

Les incidences sur l'hydraulique ne seront pas significatives.

La modélisation ne traite ici que de l'évolution de l'aléa hydraulique (contrairement à ce qui sera fait pour les sites 2, 3, 4) suite à l'arasement du banc. En effet, l'évolution du potentiel de mobilisation du lit dépendra du devenir du lit de la Brévenne et du seuil des Martinets (projet en cours d'étude sur la zone du Bigout). Il semble donc plus pertinent d'utiliser des modèles 2D construits pour le projet du Bigout pour évaluer les capacités de mobilisation de la charge solide de la Brévenne. En ce qui concerne l'aléa hydraulique, les tableaux suivant montrent le faible impact de l'arasement du banc sur les niveaux d'eau et sur les vitesses moyennes.

Profils	Différence entre les niveaux d'eau atteints aux états actuels et projetés (en m)					
	Q ₂	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
7	0.04	0.03	0.01	0.01	0.02	0.03
6	0.02	0.01	0.01	0	0.01	0.01
5	0.02	0.02	0.01	0	0.01	0.01
4	0.02	0.01	0	0	0	0.01
3	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0

Résultat de la modélisation pour le site N°1 et concernant plus spécifiquement les niveaux d'eau attendus (en gras, les résultats pour les trois profils concernés par l'arasement de banc)

Les incidences potentielles du projet concerneront la qualité des eaux et le milieu aquatique, par la mise en suspension de matières fines en phase chantier, étant entendu que le travail des engins se fera hors d'eau. Le potentiel colmatage d'habitats est à prendre en considération, et les précautions de chantier en tiendront compte. Cependant, le précédent programme pluriannuel de gestion des atterrissements mis en œuvre (2009/2014) n'a pas généré de perturbation significative du milieu.

Incidences cumulées

Un projet d'aménagement du seuil des Martinets est actuellement porté par la Communauté de Communes du Pays de l'Arbresle. Ce projet s'inscrit dans une opération plus globale de restauration morpho-écologique de la Brévenne au droit de la zone du Bigout. Les études en cours sont au stade PRO.

Le possible aménagement des berges dans ce secteur et du seuil des Martinets pourront modifier significativement les conditions de dépôt de la charge solide au droit du site.

Dans l'hypothèse d'une modification notable du dépôt sédimentaire sur le site, les mesures de gestion seront adaptées en conséquence et feront l'objet d'un porter à connaissance.

Mesures préventives, correctives et/ou compensatoires

- . Le SYRIBT a pris connaissance des périodes favorables à l'intervention ;
- . Le SYRIBT souhaite réaliser les travaux durant les étiages annuel 2017/2019/2021;
- . Le démarrage des travaux est prévu le 15 Juillet 2017 ;
- . Le SYRIBT est conscient que l'administration pourra, si elle le juge nécessaire, exiger une pêche de sauvetage dont les frais devront être assumés par le SYRIBT ;
- . Durant le chantier, le technicien du SYRIBT sera présent de manière quotidienne et fera stopper le chantier dès lors que la préservation des milieux aquatiques sera menacée.

- . Le cahier des charges de la consultation travaux exigera expressément que l'ensemble des engins devront être homologués et exempt de toute fuite. Que chaque engin devra disposer d'un kit anti-pollution et que les remplissages en carburant et fluides hydrauliques se feront hors lit mineur sur une aire étanche.
- . La piste d'accès des engins se fera par la rive droite : ainsi, en condition hydrologiques d'étiage le lit mouillé ne sera pas impacté ;
- . En phase chantier, les écoulements seront laissés libres.
- . Le présent projet concernant une modification d'atterrissement en lit mineur, les mesures compensatoires suivantes seront adoptées : régilage des matériaux pour concentrer le lit d'étiage.

Documents graphiques

Cf. annexe 1

Incidences des interventions sur le banc N°2

Les incidences sur la ressource en eau seront nulles.

Les incidences sur la faune seront nulles.

Les habitats perturbés par l'opération ne représentent aucun intérêt pour les espèces contactées. Ils ne représentent que des secteurs de transit.

Les incidences sur l'hydraulique ne seront pas significatives.

La modélisation des arasements de bancs envisagés (déblai de tous les sédiments situés à une altitude supérieure à « Fond de lit +20cm » des profils en travers 6, 5, 4 - voir figure ci-dessus) a montré que les effets de l'opération sur l'aléa hydraulique étaient quasiment nuls (voir tableau ci-dessous)

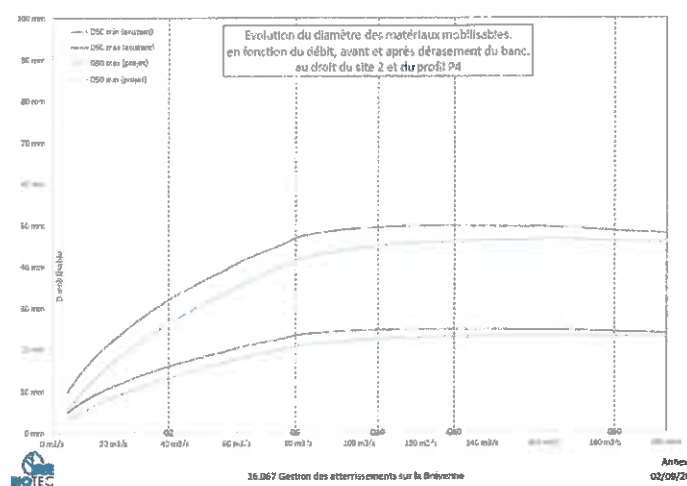
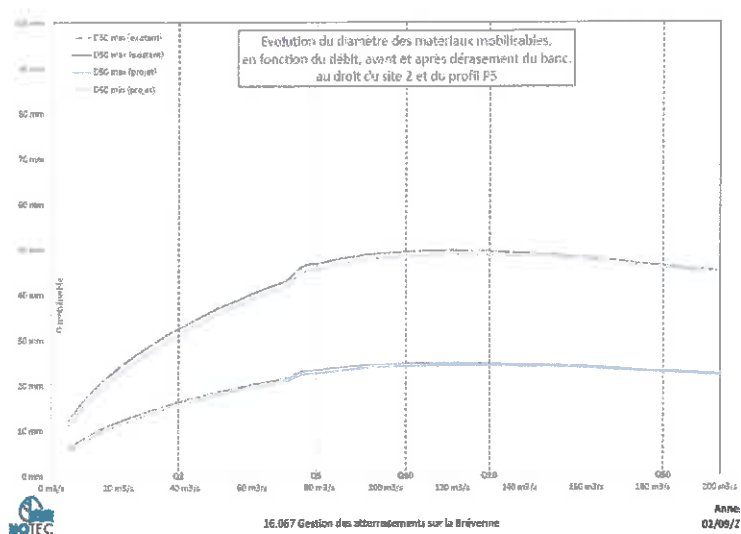
Profils	Différence entre les niveaux d'eau atteints aux états actuels et projetés (en m)					
	Q ₂	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
9	0	0	0	0	0	0
8	0,01	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
6	-0,01	0	0	-0,01	0	0
5	0	0	0	0	0	0
4	-0,01	-0,01	-0,01	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0

Résultat de la modélisation pour le site N°2 et concernant plus spécifiquement les niveaux d'eau attendus (en gras les résultats pour les trois profils concernés par l'arasement)

Résultat de la modélisation pour le site N°2 et concernant plus spécifiquement les vitesses (en gras les résultats pour les trois profils concernés par l'arasement)

Profils	Différence entre les vitesses atteintes aux états actuels et projetés (en m/s)					
	Q ₂	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
9	-0.01	0	0	0	-0.01	0
8	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0
6	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02
5	0.01	0.02	0.01	0.01	0	0.01
4	0.08	0.08	0.04	0.05	0.03	0.03
3	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0

L'absence de projet sur ce secteur a rendu pertinente l'analyse de l'évolution du seuil de mise en mouvement des matériaux. On pourra constater sur la figure ci-dessous l'évolution très modérée de ces seuils après arasement. Toutefois cette approche est à nuancer avec la difficile prise en compte du pouvoir fixant des systèmes.



Les incidences potentielles du projet concerneront la qualité des eaux et le milieu aquatique, par la mise en suspension de matières fines en phase chantier, étant entendu que le travail des engins se fera hors d'eau. Le potentiel colmatage d'habitats est à prendre en considération, et les précautions de chantier en tiendront compte. Cependant, un chantier sur un site morphologiquement similaire (site de la Rochette, Arrêté Préfectoral 2013.C72), qui concernait un remaniement de sédiments en lit mouillé dans des conditions hydrologiques basses, n'a pas entraîné de colmatage.

Incidences cumulées

Aucun projet d'aménagement n'est actuellement à l'étude dans la zone d'influence du site 2.

Mesures préventives, correctives et/ou compensatoires

- Le SYRIBT a pris connaissance des périodes favorables à l'intervention ;
- Le SYRIBT souhaite réaliser les travaux durant les étiages annuel 2017/2019/2021;
- Le démarrage des travaux est prévu le 15 Juillet 2017 ;
- Le SYRIBT est conscient que l'administration pourra, si elle le juge nécessaire, exiger une pêche de sauvetage dont les frais devront être assumés par le SYRIBT ;
- Durant le chantier, le technicien du SYRIBT sera présent de manière quotidienne et fera stopper le chantier dès lors que la préservation des milieux aquatiques sera menacée.

. Le cahier des charges de la consultation travaux exigera expressément que l'ensemble des engins devront être homologués et exempt de toute fuite. Que chaque engin devra disposer d'un kit anti-pollution et que les remplissages en carburant et fluides hydrauliques se feront hors lit mineur sur une aire étanche.

. La piste d'accès des engins se fera par la rive droite : ainsi, en condition hydrologiques d'étiage le lit mouillé ne sera pas impacté ;

. En phase chantier, les écoulements seront laissés libres.

. Le présent projet concernant une modification d'atterrissement en lit mineur, les mesures compensatoires suivantes seront adoptées : régalaage des matériaux pour concentrer le lit d'étiage.

Documents graphiques

Cf. annexe 2

Incidences des interventions sur le banc N°3

Les incidences sur la ressource en eau seront nulles.

Les incidences sur la faune seront nulles.

Les habitats perturbés par l'opération ne représentent aucun intérêt pour les espèces contactées. Ils ne représentent que des secteurs de transit.

Les incidences sur hydrauliques ne seront pas significatives.

La modélisation des arasements de bancs envisagés (déblai de tous les sédiments situés à une altitude supérieure à « Fond de lit +20cm » des profils en travers 7, 6, 5, 4 voir figure ci-dessus) a montré que les effets de l'opération sur l'aléa hydraulique étaient quasiment nuls (voir tableau ci-dessous). La tendance à la baisse des vitesses, observable dans le tableau des vitesses illustre la probable récurrence du phénomène de dépôt engendré par la pile centrale du pont.

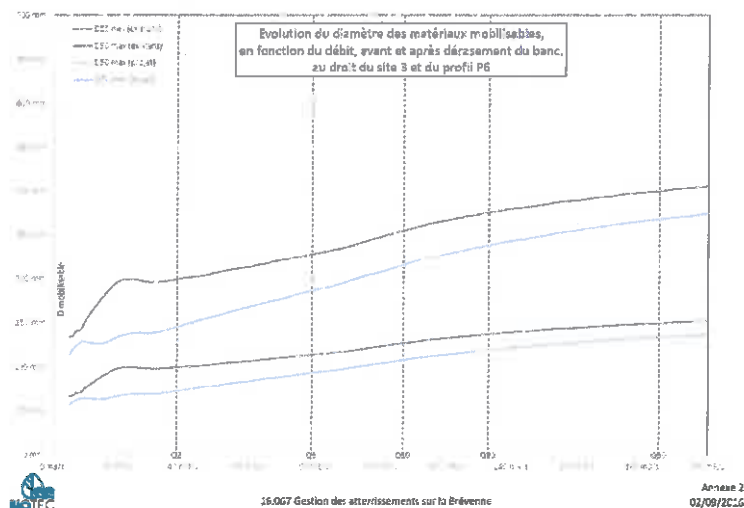
Profils	Différence entre les niveaux d'eau atteints aux états actuels et projetés (en m)					
	Q ₂	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
9	0,02	0,01	0	0	0	-0,01
8	0,03	0	0	0	0	-0,01
7	0,03	0	0	0	0	-0,01
6	0	-0,01	-0,02	-0,02	-0,01	-0,02
5	-0,01	-0,02	-0,01	-0,02	-0,02	-0,02
4	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0

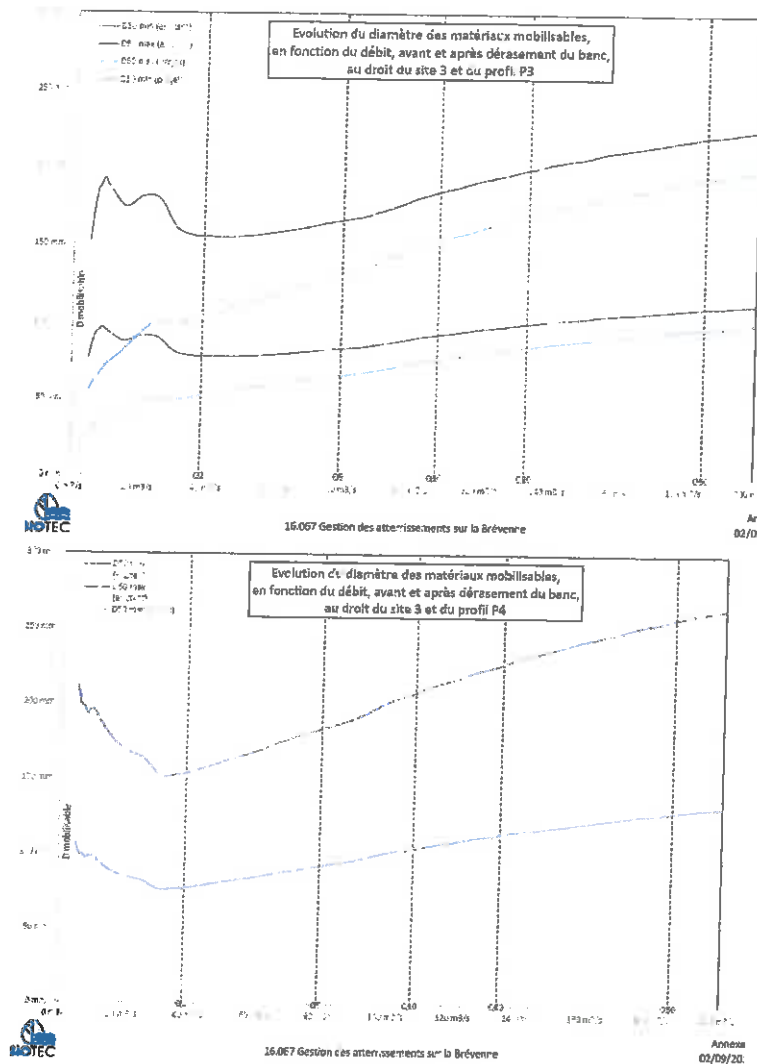
Résultat de la modélisation pour le site N°3 et concernant plus spécifiquement les niveaux d'eau attendus (en gras les résultats pour les trois profils concernés par l'arasement)

Résultat de la modélisation pour le site N°3 et concernant plus spécifiquement les vitesses (en gras les résultats pour les trois profils concernés par l'arasement)

Profils	Différence entre les vitesses atteintes aux états actuels et projetés (en m/s)					
	Q ₂	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
9	-0.02	-0.01	0	0	0	0.01
8	-0.03	-0.01	0	0	0	0
7	0.1	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07
6	0.19	0.14	0.13	0.11	0.1	0.1
5	0.21	0.14	0.12	0.12	0.1	0.09
4	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0

Les seuils de mise en mouvement des matériaux évoluent à la baisse après arasement du banc. Encore une fois cette estimation ne peut prendre en compte l'impact non négligeable des systèmes racinaires sur la mobilité du banc. A noter que les diamètres de matériaux mobilisables ont, pour des crues morphogènes, des valeurs situées dans la gamme [10 ; 30 cm]. Ce résultat n'est pas parfaitement cohérent avec la tendance au dépôt observable en sortie d'ouvrage. Ceci peut s'expliquer, notamment, par le fait que les pertes de charge induites par la confluence avec la Turdine ne sont pas modélisables avec un modèle 1D.





Les incidences potentielles du projet concerneront la qualité des eaux et le milieu aquatique, par la mise en suspension de matières fines en phase chantier, étant entendu que le travail des engins se fera hors d'eau. Le potentiel colmatage d'habitats est à prendre en considération, et les précautions de chantier en tiendront compte. Cependant, un chantier sur un site morphologiquement similaire (site de la Rochette, Arrêté Préfectoral 2013.C72), qui concernait un remaniement de sédiments en lit mouillé dans des conditions hydrologiques basses, n'a pas entraîné de colmatage.

Incidences cumulées

Un projet d'aménagement de la confluence Brévenne Turdine (déblai en rive gauche de la Brévenne et rive droite de la Turdine, création d'un ouvrage de décharge en rive gauche de la passerelle) est actuellement à l'étude (stade AVP). Ce projet est porté par la commune de l'Arbresle.

Le possible aménagement des berges et la création de l'ouvrage de décharge pourront modifier significativement les conditions de dépôt de la charge solide au droit du site.

Dans l'hypothèse d'une modification notable du dépôt sédimentaire sur le site les mesures de gestion seront adaptées en conséquence et feront l'objet d'un porter à connaissance.

Mesures préventives, correctives et/ou compensatoires

- Le SYRIBT a pris connaissance des périodes favorables à l'intervention ;

- Le SYRIBT souhaite réaliser les travaux durant les étiages annuel 2017/2019/2021;
- Le démarrage des travaux est prévu le 15 Juillet 2017 ;
- Le SYRIBT est conscient que l'administration pourra, si elle le juge nécessaire, exiger une pêche de sauvetage dont les frais devront être assumés par le SYRIBT ;
- Durant le chantier, le technicien du SYRIBT sera présent de manière quotidienne et fera stopper le chantier dès lors que la préservation des milieux aquatiques sera menacée.
- Le cahier des charges de la consultation travaux exigera expressément que l'ensemble des engins devront être homologués et exempt de toute fuite. Que chaque engin devra disposer d'un kit anti-pollution et que les remplissages en carburant et fluides hydrauliques se feront hors lit mineur sur une aire étanche.
- La piste d'accès des engins se fera par la rive droite : ainsi, en condition hydrologiques d'étiage le lit mouillé ne sera pas impacté ;
- En phase chantier, les écoulements seront laissés libres.
- Le présent projet concernant une modification d'atterrissement en lit mineur, les mesures compensatoires suivantes seront adoptées : régilage des matériaux pour concentrer le lit d'étiage.

Documents graphiques

Cf. annexe 3

Incidences des interventions sur le banc N°4

Les incidences sur la ressource en eau seront nulles.

Les incidences sur la faune seront nulles.

Les habitats perturbés par l'opération ne représentent aucun intérêt pour les espèces contactées. Ils ne représentent que des secteurs de transit. Les habitats du site 4 ne seront pas impactés par l'opération de réinjection des matériaux.

Les incidences hydrauliques seront modérées.

La modélisation a montré un exhaussement de 10 à 20 cm du niveau d'eau ne concernant que 2 profils en travers et pour des crues de période de retour 2 et 5 ans (voir figure ci-dessous), soit des événements contenus dans le lit mineur dans l'état actuel. On retiendra que l'injection n'entraîne pas de modification des fréquences de débordement en lit majeur et que, plus généralement, aucune infrastructure (bâtiment, voirie) ne subit d'accroissement de l'aléa d'inondation.

Profils	Différence entre les niveaux d'eau atteints aux états actuels et projetés (en m)					
	Q ₂	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
5	-0.16	-0.15	-0.13	-0.13	-0.03	0
4	-0.11	-0.07	-0.03	0.01	-0.03	-0.02
3	-0.09	-0.08	-0.06	-0.05	-0.03	-0.03
2	-0.05	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03
1	-0.04	-0.06	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02

Résultat de la modélisation pour le site N°4 et concernant plus spécifiquement les niveaux d'eau attendus (en gras les résultats pour les profils concernés par la réinjection de matériaux)

Résultat de la modélisation pour le site N°4 et concernant plus spécifiquement les vitesses (en gras les résultats pour les profils concernés par la réinjection)

Profils	Différence entre les niveaux d'eau atteints aux états actuels et projetés (en m)					
	Q ₂	Q ₅	Q ₁₀	Q ₂₀	Q ₅₀	Q ₁₀₀
5	-0.09	-0.2	-0.08	-0.07	-0.2	-0.25
4	-0.22	-0.27	-0.3	-0.35	-0.19	-0.17
3	-0.06	-0.06	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04
2	-0.1	-0.07	-0.06	-0.06	-0.04	-0.03
1	0	0	0	0	0	0.01

L'accroissement des vitesses observables sur 4 des profils, mais aussi ceux des forces tractrices et du diamètre des matériaux mobilisables (voir ci-dessous), s'explique par une réduction des sections d'écoulement. Le banc constitué par l'injection de matériaux est submergé pour des périodes de retour de l'ordre de la crue biennale, soit une fréquence dite morphogène.

Les relevés granulométriques effectués sur les sites N°1, 2 et 3 permettent de définir la gamme granulométrique du banc reconstitué sur le site N°4 :

Bancs à araser	Dmoy	Dmax
Site 1	60 mm	120 mm
Site 2	50 mm	120 mm
Site 3	40 mm	120 mm

Caractéristiques granulométriques des bancs à araser